

INSTRUKCJA

1. Przeznaczenie

Zawór sterujący odcina zasilanie oraz odpowietrza przyłączy nr 4.

2. Opis

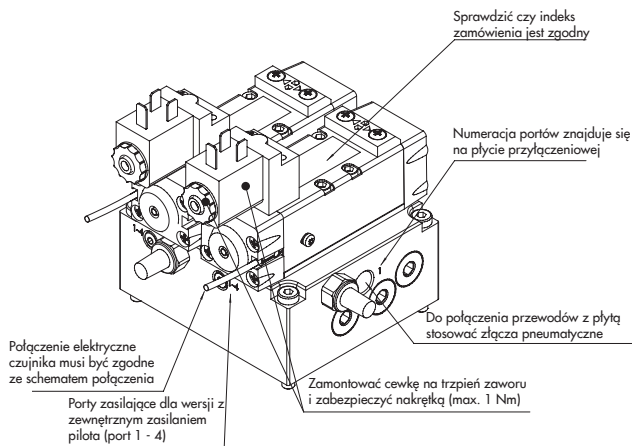
Rozwiązanie oparte o dwa monostabilne zawory 5/2 z kontrolą położenia suwaka, zamontowane na specjalizowanym do tego celu bloku zaworowym.

3. Dane techniczne

	ISO 1	ISO 2	ISO 3
Medium robocze	Filtrowane (50 µm) sprężone powietrze. W przypadku smarowania konieczność kontynuacji.		
Funkcja pneumatyczna	2 x monostabilny 5/2		
Cisnienie robocze:	bar		
- Wewnętrzne zasilanie pilotów	2.5 ± 10		
- Zewnętrzne zasilanie pilotów	Próżnia ± 10		
Minimalne ciśnienie zasilania pilotów	2.5		
Zakres temperatur pracy	°C		
- Przewodność dźwiękowa C	NI/min · bar	228	498
- Wskaźnik ciśnienia krytycznego b	bar/bar	0.40	0.24
- Przepływ nominalny przy 6.3 bar Δp 0.5 bar	NI/min	770	1250
- Przepływ nominalny przy 6.3 bar Δp 1 bar	NI/min	1050	1750
- Przewodność dźwiękowa C przy odpowietrzeniu	NI/min · bar	222	554
- Wskaźnik ciśnienia krytycznego b przy odpowietrzeniu	bar/bar	0.30	0.02
- Przepływ nominalny przy odpowietrzeniu przy 6.3 bar	NI/min	1600	4000
- TRA/TRR przy 6.3 bar	ms/ms	24 / 50	39 / 60
Instalacja	W dowolnej pozycji zgodny z CNOMO		
Zawór sterujący (pilot)	Monostabilne w korpusie pilota		
Przeszerowanie ręczne	ISO i UNI FD 22		
Zalecany czynnik smarujący	Patrz strona www.metalwork.it/ang/materiali_compatibilita.html		
Kompatybilność z olejami	30 mm, otwór ø 8		
Cewki	4 W - 24 VDC		
	4 VA - 24 VAC, 110 VAC, 220 VA 50/60 Hz		
	22 mm, otwór ø 8		
	2 W - 12 VDC, 24 VDC		
	3.5 VA - 24 VAC, 110 VAC, 220 VA 50/60 Hz		
	Certyfikat EN 60204.1 oraz VDE 0580 (*)		
Max. moment montażu cewki	Nm	1	
Stopień ochrony	IP65 z zamontowaną cewką oraz gniazdem.		
Poziom hałasu	Maks. 78 dBA z tłumikami hałasu		
B10d	40x10 ⁶ cykli		
Kategoria - ISO EN 13849	4		
DC	Wysoki (≥ 99%)		
CCF	80		
PL - ISO EN 13849	Dla układów bezpieczeństwa do PL=e		

* Dla uniknięcia nieprawidłowości, należy stosować wyłącznie akcesoria Metal Work.

4. Instrukcja montażu.



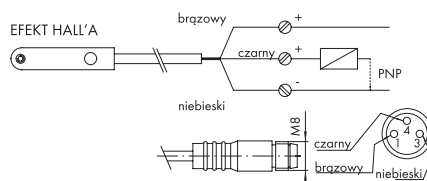
Postępować w następujący sposób podczas montażu zaworów:

- zamontować cewki na trzpieniach zaworów i zabezpieczyć nakrętkami (max. 1 Nm);
 - do podłączenia przewodów zasilających stosować złącza pneumatyczne, zwrócić uwagę na oznaczenie portów 1, 2, 4 i 1-4 (dla wersji z zewnętrznym zasilaniem pilota) oznaczonych na bloku zaworowym;
 - zasilac cewki napięciem znamionowym. Dla prawidłowej pracy dwa zawory muszą być włączone równocześnie;
 - zasilic czujniki Hall'a oraz połączyć z systemem diagnostycznym. Dla prawidłowej pracy odbieranie sygnałów z dwóch czujników musi być niezależne;
 - doprowadzić sprężone powietrze do elementu;
 - sprawdzić poprawne działanie zaworów oraz czujników:
 - jeżeli jedna z cewek jest w stanie beznapięciowym, port 1 jest połączony z portem 2, port 4 odpowietrzony (połączony z portem 5); czujnik w danym zaworze w pozycji włączonej (ON);
 - jeżeli obie cewki są w stanie beznapięciowym, port 1 jest połączony z portem 4, port 2 jest odpowietrzony (połączony z portem 3), każdy z czujników w pozycji wyłączonej OFF;
 - jakiegokolwiek materiały ferromagnetyczne muszą być oddalone przynajmniej 30 mm od czujników;
 - unikać obecności zewnętrznego pola magnetycznego w polu pracy czujników.
- Dokonać kontroli zgodności w oparciu o następujące tabele, które dotyczą statusów wejść i wyjść zaworu:
- status 0: stan beznapięciowy / brak sygnału;
- status 1: stan po podaniu napięcia / sygnał obecny.
- Kiedy podwójny zawór jest w bezpiecznym położeniu (jeden z suwaków zaworu sterującego w pozycji spoczynkowej), to co najmniej jeden z czujników znajduje się w pozycji włączonej ON (1),

- dla zwalniających operacji dwa zawory muszą być włączone jednocześnie, a odczyt z dwóch czujników musi być niezależny.
- Dla zaworów w wersji z zewnętrznym zasilaniem pilotów, zawór wstępnego przeszerowania musi być zasilony sprężonym powietrzem.

ZAWORY W WERSJI BEZ ZASILANIA ZEWNĘTRZNYCH PILOTÓW					ZAWORY W WERSJI Z ZEWNĘTRZNYM ZASILANIEM PILOTÓW								
WEJŚCIE	Sygnal na cewce	0	0	1	1	WEJŚCIE	Sygnal na cewce	0	0	0	1	1	1
	p port 1	0	1	0	1		P zasilania pilotów	0	0	1	1	0	0
WYJŚCIE	p port 2	0	1	0	0		p port 1	0	1	0	1	0	1
	p port 4	0	0	0	1	WYJŚCIE	p port 2	0	1	0	1	0	1
	p port 1	1	1	1	0		p port 4	0	0	0	0	0	0
	p port 2	1	1	1	0		p port 1	1	1	1	1	1	0
							p port 2	1	1	1	1	1	0

SCHEMAT POŁĄCZEŃ



DANE TECHNICZNE CZUJNIKÓW

	HALL	ATEX
Typ styku	N.O.	HALL
Rodzaj wyjścia	PNP	PNP
Napięcie zasilające (Ub)	10 ÷ 30 DC	18 ÷ 30 DC
Moc	3	≤ 1.7
Tolerancja napięcia	≤ 10% Ub	≤ 10% Ub
Spadek napięcia	≤ 2	≤ 2.2
Prąd wejściowy	≤ 10	≤ 10
Prąd wyjściowy	≤ 100	≤ 70
Częstotliwość przełączania	≤ 5000	1000
Ochrona przeciwzwarciowa	Tak	Tak
Ochrona nadnapięciowa	Tak	Tak
Ochrona przed zmianą polaryzacji	Tak	Tak
EMC	EN 60 947-5-2	EN 60 947-5-2
Sygnalizacja LED	Zółty	Zółty
Czułość magnetyczna	2.8 mT ± 25%	2.6
Powtarzalność	≤ 0.1 mT	≤ 0.1 (Ub oraz - stałe)
Stopień ochrony (EN 60529)	IP 67	IP 68, IP 69K
Odporność na wstrząsy i wibracje	30 g, 11 ms, 10 ÷ 55 Hz, 1 mm	30 g, 11 ms, 10 ÷ 55 Hz, 1 mm
Zakres temperatury	-25 ÷ +75	-20 ÷ +45
Materiał obudowy czujnika	PA66 + PA6I/6T	PA
Przewód połączeniowy	PVC; 3 x 0.14 mm ²	PVC; 3 x 0.12 mm ²
Przewód połączeniowy z M8x1	Poliuretan; 3 x 0.14 mm ²	-
Ilość żył	3	3
Kategoria ATEX	-	II 3G Ex nA op is IIC T4 Gc X II 3D Ex tc IIC T135°C Dc IP67 X
Certyfikaty	CE	CE, UES, Ex

5. Instrukcja konserwacji

Przed przystąpieniem do jakiegokolwiek czynności konserwacyjnych wymagających demontażu z płyty zasilającej należy pamiętać o odłączeniu zasilania elektrycznego oraz sprężonego powietrza. Tłumiki hałasu powinny być regularnie kontrolowane pod kątem ciśnienia przepływu. Celem dokonania konserwacji oraz niezbędnych napraw zaleca się zwrot zaworów do Metal Work.

6. Instrukcja zapobiegania ryzyku resztkowemu

- Zawór musi być instalowany przez wykwalifikowany personel
- Upewnić się że kable zasilające nie uległy uszkodzeniu podczas eksploatacji
- Upewnić się że przewody zasilające są prawidłowo podłączone
- Sprawdzić czy przewody zasilające są prawidłowo podłączone przed włączeniem sprężonego powietrza,
- Sprawdzić czy cewki i czujniki są prawidłowo podłączone,
- Odciąć zasilanie oraz dopływ powietrza przed czynnościami konserwatorskimi,
- Jeżeli funkcja bezpieczeństwa (bezpieczne odpowietrzanie) jest używana rzadziej niż raz w miesiącu, zaleca się przeprowadzenie co miesiąc testu funkcji.

7. Instrukcja utylizacji

Produkt musi być zdemontowany i poddany utylizacji zgodnie z przepisami obowiązującymi w kraju w którym jest używany.

ORIGINAL INSTRUCTIONS

1. Designation

Control valve for cutting off the air supply and relieving the air circuit connected to port 4.

2. Description

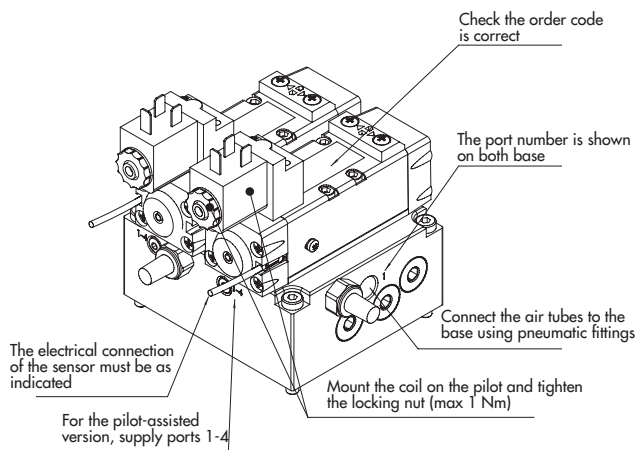
5/2 electropneumatic monostable double valve with spool monitoring and monobloc connections.

3. Technical data

	ISO 1	ISO 2	ISO 3
Fluid	Filtered un lubricated air (50µm); lubrication, if used, must be continuous		
Operation	double 5/2 monostable		
Operating pressure: bar			
- non-assisted	from 2.5 to 10		
- pilot-assisted	from vacuum to 10		
Minimum pilot pressure bar	2.5		
Operating temperature range °C	from -10 to +60 (from -10 to +45 for Atex versions)		
Conductance C NI/min · bar	228	498	720
Critical ratio b bar/bar	0.40	0.24	0.44
Flow rate at 6.3 bar Δp 0.5 bar NI/min	770	1250	2500
Flow rate at 6.3 bar Δp 1 bar NI/min	1050	1750	3400
Conductance C on relief NI/min · bar	222	554	724
Critical ratio b on relief bar/bar	0.30	0.02	0.41
Flow rate on free exhaust 6.3 bar NI/min	1600	4000	5300
TRA/TRR at 6.3 bar ms/ms	24 / 50	39 / 60	50 / 120
Installation	any position		
Solenoid pilot	to CNOMO		
Manual actuator	monostable on solenoid pilot and valve body		
Recommended lubricant	ISO and UNI FD 22		
Compatibility with oils	See webpage www.metalwork.it/eng/materials_compatibility.html		
Coils	30 mm side, ø 8 hole		
	4 W - 24 VDC		
	4 VA - 24 VAC, 110 VAC, 220 VA 50/60 Hz		
	22 mm side, ø 8 hole		
	2 W - 12 VDC, 24 VDC		
	3.5 VA - 24 VAC, 110 VAC, 220 VA 50/60 Hz		
	Certified EN 60204.1 and VDE 0580 (*)		
Max coil ring nut torque Nm	1		
Class of protection	IP65 with coil and connector mounted		
Noise level B10d	Max. 78 dBA with silenced relief		
Category - ISO EN 13849	4		
DC	High (≥ 99 %)		
CCF	80		
PL - ISO EN 13849	Suitable for use in safety circuits up to PL=		

* To avoid malfunctions, we recommend using Metal Work accessories.

4. Installation instructions



Proceed as follows to install the valve:

- Mount the Metal Work actuating coils on the two solenoid pilots and secure them using the ring nuts (max torque 1 Nm);
- connect the air pipes to the base, using compressed air fittings, following the numbering of ports 1, 2, 4 and 1-4 (for the pilot-assisted version) punched on the base;
- supply power to the coils at the rated voltage. N.B. For correct operation, the two valves must be activated simultaneously;
- supply power to the Hall-effect sensors and connect them to the diagnostic system. N.B. For correct operation, the reading of the two sensors must be independent;
- supply compressed air to the product;
- check operation of the valves and sensors:
 - if one of the coils is de-energized, port 1 is connected to port 2, port 4 relieves (port 5) and the corresponding sensor is ON;
 - if both coils are de-energized, port 1 is connected to port 4, port 2 relieves (port 3) and both sensors are OFF;
- any ferromagnetic masses must be at least 30mm from the sensor;
- prevent magnetic fields from creating disturbance in the sensor area.

Perform consistency checks based on the following tables, which relate the valve input and output statuses:

status 0: power/signal absent;

status 1: power/signal present.

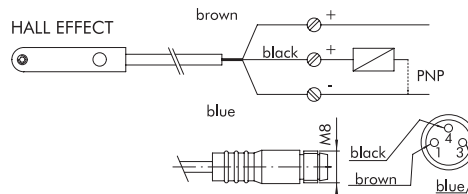
When the double valve is in the safe status (one of the spools in the home position), at least one of the sensors is ON (1).

For redundant operation, the two valves must be activated simultaneously and the reading of the two sensors must be independent. For the pilot-assisted version, both valves must be pressurized.

VALVE IN NON-INTERLOCKED VERSION					
INPUTS	solenoid pilot	0	0	1	1
	p port 1	0	1	0	1
OUTPUTS	p port 2	0	1	0	0
	p port 4	0	0	0	1
	sensor 1	1	1	1	0
	sensor 2	1	1	1	0

VALVE IN INTERLOCKED VERSION								
INPUTS	solenoid pilot	0	0	0	1	1	1	1
	p interlock	0	0	1	1	0	0	1
	p port 1	0	1	0	1	0	1	0
OUTPUTS	p port 2	0	1	0	1	0	1	0
	p port 4	0	0	0	0	0	0	1
	sensor 1	1	1	1	1	1	1	0
	sensor 2	1	1	1	1	1	1	0

WIRING DIAGRAM SENSOR



TECHNICAL DATA SENSOR

TECHNICAL DATA SENSOR	EFFECT HALL	ATEX
Type of contact	N.O.	EFFECT HALL
Switch	PNP	N.O.
Supply voltage (Ub)	V from 10 to 30 DC	PNP from 18 to 30 DC
Power	W 3	≤ 1.7
Voltage variation	≤ 10% of Ub	≤ 10% of Ub
Voltage drop	V ≤ 2	≤ 2.2
Input current	mA ≤ 10	≤ 10
Output current	mA ≤ 100	≤ 70
Switching frequency	Hz ≤ 5000	1000
Short-circuit protection	Yes	Yes
Over-voltage suppression	Yes	Yes
Polarity inversion protection	Yes	Yes
EMC	EN 60 947-5-2	EN 60 947-5-2
LED display	Yellow	Yellow
Magnetic sensitivity	2.8 mT ± 25%	2.6
Repeatability	≤ 0.1 mT	≤ 0.1 (Ub and to fixed)
Degree of protection (EN 60529)	IP 67	IP 68, IP 69K
Vibration and shock resistance	30 g, 11 ms, from 10 to 55 Hz, 1 mm	30 g, 11 ms, from 10 to 55 Hz, 1 mm
Temperature range °C	from -25 to +75	from -20 to +45
Sensor capsule material	PA66 + PA6I/6T	PA
2.5 m/2 m connecting cable	PVC; 3 x 0.14 mm ²	PVC; 3 x 0.12 mm ²
Connecting cable with M8x1	Polyurethane; 3 x 0.14 mm ²	-
Wire NO.	3	3
Category ATEX	-	II 3G Ex nA op is IIC T4 Gc X II 3D Ex tc III C T1 35°C Dc IP67 X
Certifications	CE	CE, U, BS, Ex

5. Maintenance instructions

Before carrying out any maintenance operations requiring removal of the valve from the base, remember to switch off the electricity and compressed air supplies.

Check the silencers regularly for blockage.

For maintenance operations, it is advisable to return the valve to Metal Work for the necessary repairs.

6. Instructions to prevent residual risks

- The valve must be installed by a qualified technician
- Make sure the power cables do not get damaged during operation
- Make sure the power terminals are properly connected
- Check that the pipes are inserted properly before activating the air supply
- Check that the coils and sensors are correctly wired
- Cut off the power and the air supply prior to maintenance interventions
- If the safety function (safe relief) is used less than once a month, it is advisable to conduct a monthly function test

7. Disposal instructions

The product must be dismantled and disposed of in accordance with the regulations in force in the country in which the product is used.